© Артемьев А.А., Брижань Л.К., Давыдов Д.В., Бытдаев З.М., Кашуб А.М., Шипулин А.А., Гулулян Г.Г., 2021

УДК 616.718-001.5-089.227.844

DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-1-59-67

Место эстетической хирургии нижних конечностей в современной ортопедии

А.А. Артемьев[1,2], Л.К. Брижань[1], Д.В. Давыдов[1], З.М. Бытдаев[2], А.М. Кашуб[3], А.А. Шипулин[3], Г.Г. Гулулян[3]

[1]Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва, Россия
[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва, Россия
[3]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов», г. Москва, Россия

Aesthetic surgery of the lower limbs in current orthopedic practice

A.A. Artemiev[1,2], L.K. Brizhan[1], D.V. Davydov[1], Z.M. Bytdaev[2], A.M. Kashoob[3], A.A. Shipulin[3], G.G. Gululyan[3]

[1]N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation
[2]Moscow State University of Food Production, Moscow, Russian Federation
[3]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Введение. Коррекция формы нижних конечностей по эстетическим показаниям имеет специфические особенности, которые связаны с ролью пациента в процессе лечения и оценке результатов. Важным элементом является взаимосвязь внешнего вида конечности и изменений в положении осей скелета. **Цель**. Оценка многолетнего опыта ортопедической коррекции формы нижних конечностей по эстетическим показаниям, обсуждение возможностей, анализ проблем и поиск возможных путей их предотвращения. **Материалы и методы**. Объектом исследования явились 123 пациента, которых прооперировали в период с 2005 по 2020 год, отдаленные результаты проследили в сроки от 6 месяцев до 11 лет. Во всех случаях операции выполняли одновременно на обеих конечностях, общее количество операций, таким образом, составило 246. Основным показанием к операции была т.н. истинная О-образная кривизна (варусная деформация) нижних конечностей. Во всех случаях основными элементами операции был остеосинтез аппаратом Илизарова и остеотомия большеберцовой кости. В качестве чрескостно проводимых элементов использовали спицы и стержни-шурупы. Для оценки основных референтных линий и углов (РЛУ) выполняли рентгеновское исследование нижних конечностей с захватом тазобедренных и голеностопных суставов. **Результаты и обсуждение**. В рассматриваемой группе пациентов корригирующие манипуляции привели к изменению положения основных РЛУ. До лечения величина MAD = 15 ± 7 мм, после коррекции MAD = -2 ± 4 мм, до операции MPTA = 85 ± 4°, после коррекции MPTA = 91 ± 2°. Субъективно удовлетворительный результат получили в 114 (92,7 %) случаях. Субъективно неудовлетворительный результат получили в 4 (3,3 %) случаях, объективно неудовлетворительный результат – в 5 (4,1 %) случаях. **Выводы**. Эстетическая хирургия нижних конечностей является разделом ортопедии и имеет специфические особенности, обусловленные целью реализации пожеланий пациента об изменении внешнего вида нижних конечностей опосредованно путем выполнения операций на скелете. Корригирующие операции следует рассматривать как профилактическое вмешательство, направленное на предотвращение развития гонартроза в пожилом возрасте. Залогом получения хорошего результата является тщательный отбор кандидатов на операцию с учетом их комплаентности, максимально возможное разъяснение принципов и особенностей коррекции.
Ключевые слова: эстетическая хирургия нижних конечностей, аппарат Илизарова, корригирующая остеотомия

Introduction Correction of the shape of the lower extremities for aesthetic purposes has specific features that are associated with the role of the patient in the treatment process and assessment of results. An important element is the relationship between the appearance of the limb and changes in the axes of the skeleton. **Aim of study** Assessment of many-years of experience in orthopedic correction of the shape of the lower extremities for aesthetic purposes, discussion of possibilities, analysis of problems and search for possible ways to prevent them. **Methods** The material of the study was 123 patients who underwent aesthetic surgical correction in the period from 2005 to 2020. Their results were followed in the period from 6 months to 11 years. In all cases, operations were performed simultaneously on both limbs. The total number of operations, thus, amounted to 246. The main indication for surgery was the so-called true O-shaped curvature (varus deformity) of the lower extremities. In all cases, the main elements of the operation were osteosynthesis with the Ilizarov apparatus and osteotomy of the tibia. Wires and half-pins were used as transosseous elements. To assess the main reference lines and angles (RLA), X-ray examination of the lower extremities was performed with the capture of the hip and ankle joints. **Results and discussion** Corrective manipulations in the group of patients led to a change in the position of the main RLA. Before treatment, MAD value was 15 ± 7 mm, after correction MAD = -2 ± 4 mm, before surgery MPTA = 85 ± 4°, after correction MPTA = 91 ± 2°. Subjective satisfaction was reported in 114 (92.7 %) cases. Subjectively unsatisfactory results were recorded in 4 (3.3 %) cases; objectively unsatisfactory results were detected in 5 (4.1 %) cases. **Conclusions** Aesthetic surgery of the lower extremities is a part of orthopedic practice and has its specific features due to the goal of realizing the patient's wishes about changing the appearance of the lower extremities indirectly by performing operations on the skeleton. Corrective interventions should be considered as a preventive measure aimed at preventing the development of gonarthrosis in old age. The key to a good result is careful selection of candidates for surgery and their compliance, along with a thorough explanation of the principles and features of correction.
Keywords: lower limb, aesthetic surgery, Ilizarov apparatus, corrective osteotomy

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на почти полувековую историю своего развития, эстетическая хирургия нижних конечностей, заняв определенную нишу на стыке ортопедии и пластической хирургии, так и не оформилась в самостоятельное направление ни в одной из указанных специальностей.

Возможно, это связано с определенной консервативностью ортопедии, исторически ставящей своей целью лечение тяжелой патологии скелета и отторгающей несколько своевольный дух пластической хирургии. До сих пор эстетические вмешательства в сознании обывателей ассоциируются с гламуром и излишеством, а в среде узких профессионалов кажутся несерьезными и ненужными. В этой связи стоит обратиться к истории и напомнить, что и пластическая хирургия, и ортопедия

Место эстетической хирургии нижних конечностей в современной ортопедии / А.А. Артемьев, Л.К. Брижань, Д.В. Давыдов, З.М. Бытдаев, А.М. Кашуб, А.А. Шипулин, Г.Г. Гулулян // Гений ортопедии. 2021. Т. 27, № 1. С. 59-67. DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-1-59-67

Artemev A.A., Brizhan L.K., Davydov D.V., Bytdaev Z.M., Kashoob A.M., Shipulin A.A., Gululyan G.G. Ulyanchenko I.N. Aesthetic surgery of the lower limbs in current orthopedic practice. *Genij Ortopedii*, 2021, vol. 27, no 1, pp. 59-67. DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-1-59-67

имеют единые корни. Опубликованная в 1741 году известная книга Николя Андри называлась «Ортопедия, или Искусство предупреждать и исправлять уродливости детского тела» и была посвящена не ортопедии в современном понимании, а именно пластической хирургии (цит. по А. Шанцу) [1]. Позже многие известные ортопеды пытались определить суть специальности. Наиболее удачным представляется определение, данное А. Шанцем: «Ортопедия – раздел медицинской науки и искусства, который занимается изучением, предупреждением и лечением деформаций скелета и связанных с ними функциональных расстройств» [1]. Это определение можно было бы сделать девизом данной статьи, поскольку оно наилучшим образом отражает смысл и содержание коррекции формы нижних конечностей по эстетическим показаниям в части, касающейся изучения и предупреждения деформаций.

Коррекция формы нижних конечностей по эстетическим показаниям включает несколько элементов: определение показаний к самой операции и к объему коррекции; собственно «ортопедическая» составляющая (непосредственно операция и коррекция в послеоперационном периоде); оценка результатов лечения. Сразу скажем, что речь пойдет о хирургическом лечении, основанном на принципах Илизарова с использованием циркулярных аппаратов с замкнутым контуром. Можно назвать некоторые работы, в которых с данной целью используются другие конструкции – накостные пластины, интрамедуллярные штифты, монолатеральные аппараты [2–4]. Но благодаря своим функциональным возможностям и незначительному количеству серьезных осложнений в широкую клиническую практику вошел именно метод Илизарова [5–8]. Отдельно следует сказать о пластических операциях, направленных на изменение объема и контура нижних конечностей. Существуют методы уменьшения объема мягких тканей – липосакция. Особенно актуальным является удаление избытка мягких тканей (нависания) в области внутренних поверхностей коленных суставов и по наружной поверхности голени [9]. Чаще пациенты прибегают к увеличивающей контурной пластике. Если необходим большой объем, то по внутренней поверхности голеней вставляют силикогелевые имплантаты [10]. Для коррекции небольших дефектов контура применяют липофилинг – введение взятой из других областей жировой ткани [9]. Эти операции также являются эстетическими, но не имеют отношения к ортопедии.

Показания к выполнению вмешательства на скелете или на мягких тканях определяются не пристрастиями хирурга или пожеланиями пациента, а конкретной формой ног. Широкое распространение получила предложенная нами классификация, которую мы можем рекомендовать в качестве основы при выборе метода коррекции [8]. Основным достоинством её является то, что она понятна и врачам, и пациентам. Т.н. истинная кривизна связана с деформацией кости. Это в прямом смысле варусная деформация, и в таких случаях показана корригирующая остеотомия (рис. 1). Ложная кривизна связана с особенностями распределения мягких тканей, при этом деформация костей, как правило, отсутствует. В таких случаях показана контурная пластика (рис. 2).

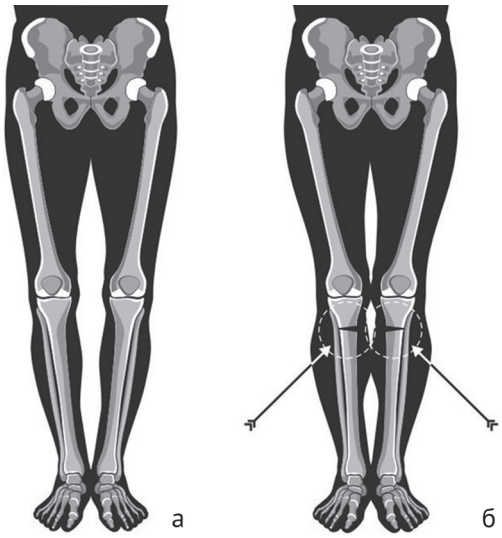

Рис. 1. Изменение формы ног путем подмыщелковой остеотомии большеберцовой кости как наиболее распространенный метод коррекции истинной О-образной кривизны: а – исходный вид конечностей, истинная О-образная кривизна; б – подмыщелковая остеотомия большеберцовых костей с угловым смещением (периферические фрагменты большеберцовых костей разводят в стороны, образуя в межотломковом пространстве угол, отрытый кнутри, что обеспечивает смыкание коленных суставов при сомкнутых стопах) [8]

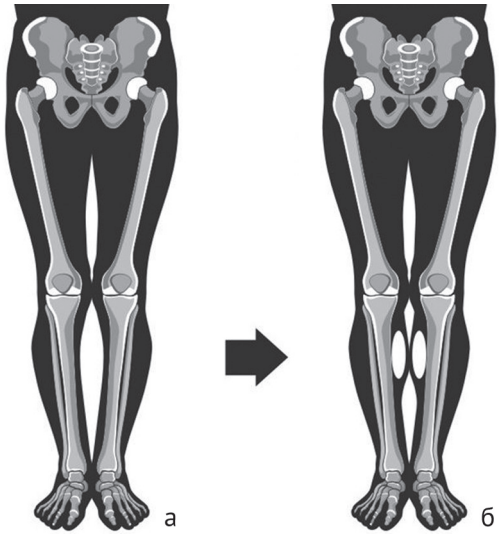

Рис. 2. Увеличение объема голеней и коррекция ложной О-образной кривизны методом контурной пластики силикогелевыми имплантатами: а – исходный вид конечностей, ложная О-образная кривизна; б – силикогелевые имплантаты увеличивают объем и обеспечивают смыкание в верхней трети голени [8]

Ортопедам, занимающимся данной проблемой, необходимо иметь представление обо всех перечисленных методах для определения правильных показаний во избежание выполнения ненужных операций, которые в лучшем случае могут привести к разочарованию пациентов, а в худшем случае – к развитию осложнений.

В отличие от других областей человеческого тела, нижние конечности имеют специфические особенности, которые необходимо учитывать при выполнении любых реконструктивных вмешательств:

1) внешний вид конечности определяется формой скелета. Поэтому любое вмешательство на костях влияет на форму (внешний вид) конечности;

2) изменение формы скелета нижних конечностей неизбежно отражается на функции. Поэтому в стремлении изменить внешний вид необходимо учитывать

воздействие производимого вмешательства, которое может быть как положительным, так и отрицательным;

3) нижние конечности необходимо рассматривать как «единую функциональную систему» [1]. Это не парный орган в привычном нам понимании, когда отсутствие «пары» или существенное повреждение её позволяют рассчитывать на сохранение работы всей системы. Поражение одной конечности неизбежно влияет на функционирование нижних конечностей в целом, а отсутствие одной ноги исключает возможность ходить в принципе. Все это предъявляет особые, повышенные требования к «одинаковости» обеих ног.

Цель исследования – оценка многолетнего опыта ортопедической коррекции формы нижних конечностей по эстетическим показаниям, обсуждение возможностей, анализ проблем и поиск возможных путей их предотвращения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явились 123 пациента, которых прооперировали в период с 2005 по 2020 год, отдаленные результаты проследили в сроки от 6 месяцев до 11 лет. Во всех случаях операции выполняли одновременно на обеих конечностях, общее количество операций, таким образом, составило 246. Возраст пациентов от 18 до 50 лет (средний 28,6 ± 7,3 года). Мужчин было 47, женщин 76. Основным показанием к операции была т.н. истинная О-образная кривизна (варусная деформация) нижних конечностей. Кроме того, с целью улучшения внешнего вида и ортопедического статуса в послеоперационном периоде выполняли дополнительные манипуляции (ротация, удлинение и пр.). Удлиняющие операции в данной группе пациентов были не основными, сюда включили лишь случаи сочетания коррекции варусной деформации с относительно небольшим удлинением на величину, не превышающую 10–15 % от исходной длины сегмента. Удлинение выполняли на величину 1–5 см. Дополнительные манипуляции оказывают влияние на сроки консолидации, поэтому сроки фиксации аппаратом Илизарова не рассматривали в качестве критериев оценки результата.

Во всех случаях основными элементами операции был остеосинтез аппаратом Илизарова и остеотомия большеберцовой кости. В качестве чрескостно проводимых элементов использовали спицы и стержни-шурупы. Кость пересекали долотом шириной 10–12 мм на уровне 7–9 см ниже щели коленного сустава. Частично коррекцию варусной деформации выполняли во время операции, окончательно – в послеоперационном периоде. Дополнительные манипуляции, связанные с удлинением конечности, начинали на 5–7 сутки после операции.

Для оценки основных референтных линий и углов (РЛУ) выполняли рентгеновское исследование нижних конечностей с захватом тазобедренных и голеностопных суставов. В период с 2005 по 2015 год для этих целей применяли компьютерную томографию (КТ) либо рентгенографию на соединенных вместе кассетах. Начиная с 2015 года, рентгенографию нижних конечностей по всей длине выполняли на специальном рентгеновском оборудовании, обеспечивающем получение высококачественных длинномерных изображений длиной до 120 см (т.н. телерентгенограмм) [11]. По рентгенограммам определяли актуальные для коррекции на данном уровне РЛУ: отклонение механической оси (mechanical axis deviation – MAD) и механический внутренний проксимальный угол большеберцовой кости (mechanical medial proximal tibia angle – mMPTA) [12].

Результаты оценивали по удовлетворенности пациентов новой формой ног, а также по наличию осложнений. В соответствии с этими критериями результаты распределили на 3 группы:

1 – субъективно удовлетворительный результат – пациент удовлетворен результатами коррекции;

2 – субъективно неудовлетворительный результат – пациент неудовлетворен результатами коррекции при наличии идеальной формы ног и отсутствии каких-либо осложнений;

3 – объективно неудовлетворительный результат – цель коррекции объективно не достигнута по клинико-рентгенологическим данным или в процессе лечения развились осложнения, потребовавшие дополнительного хирургического лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В эстетической хирургии много нового и непривычного для клинициста. По сути, сами ключевые понятия «пациент» и «лечение» меняют свой смысл. Речь идет о проведении сложных инвазивных манипуляций у совершенно здоровых людей. Поэтому исключительно важное значение имеет обоснование показаний к проведению хирургической коррекции формы ног.

Условно нормой можно считать среднее (нейтральное, нулевое) положение механической оси с небольшими (до 3 мм) отклонениями кнутри или кнаружи от середины коленного сустава, а mMPTA – равным 85–90° [12, 13]. Это одна граница – условная норма. У значительного числа совершенно здоровых людей имеются отклонения от этих значений РЛУ, которые внешне проявляются кривизной ног при отсутствии каких-либо клинических проявлений [14, 15]. Это и есть категория потенциальных кандидатов на операцию по эстетическим показаниям. Что касается другой границы, отделяющей норму от патологии, то с определенной натяжкой в качестве единственного на сегодняшний день экспертного документа можно рассматривать Постановление Правительства РФ № 565 о военно-врачебной экспертизе [16]. Первая степень ограничений к военной службе соответствует деформации нижних конечностей в виде расстояния между мыщелками бедренных костей 12 см, разницы в длине ног более 2 см и ротации более 15 градусов [16]. За отсутствием каких-либо других документов на эту тему, в практической работе деформацию, превышающую указанные пределы, можно рассматривать как патологию и клиническое показание к хирургической коррекции. В современной системе здравоохранения оптимальным является организация помощи кандидатам на эстетические операции вне системы ОМС (либо на платной основе в государственных учреждениях, либо на базе частных клиник, имеющих лицензию по специальности «травматология и ортопедия»). Код заболевания по МКБ – Q68 (другие врожденные костно-мышечные деформации).

Пациенты оценивают внешний вид. В реконструктивной ортопедии объектом воздействия является скелет. Поэтому в процессе предоперационного обследования необходимо выявлять те отклонения от среднестатистической нормы, которые потенциально можно рассматривать как объект коррекции и представлять, как изменение формы кости повлияет на изменение внешнего вида.

В таблице 1 представлено влияние основных элементов коррекции на положение РЛУ и внешний вид.

Когда речь идет о кривизне ног, то в первую очередь возникают ассоциации с варусной или вальгусной деформацией. Однако при более углубленном обследовании обнаруживаются и другие виды деформации кости – ротация, разная длина нижних конечностей, выстояние головки малоберцовой кости и пр. Поскольку выполняемая в верхней трети большеберцовой кости остеотомия позволяет устранить большинство из выявляемых в процессе предоперационного обследования деформаций, целесообразно обсудить с пациентом дополнительные манипуляции, которые могут быть реализованы в рамках одного этапа коррекции.

В таблице 2 представлены манипуляции, которые выполнялись пациентам в процессе коррекции варусной деформации (истинной О-образной кривизны).

Заслуживают обсуждения показания к выполнению остеотомии малоберцовой кости. При эстетической коррекции абсолютных показаний к пересечению малоберцовой кости нет. Малоберцовая кость фактически представляет собой рудимент, она не выполняет опорную функцию. При корригирующих вмешательствах она является распоркой, препятствующей выполнению манипуляций с фрагментами большеберцовой кости. Остеотомия устраняет это препятствие. То, что в рассматриваемой группе в 136 (55,3 %) случаях выполнили остеотомию малоберцовой кости – скорее дань традиции, и большинство случаев относится к раннему периоду работы. В последние годы остеотомию выполняли редко, преимущественно при выраженной деформации (при MPTA < 80°). При малых величинах деформации и, соответственно, малых углах коррекции, малоберцовую кость можно не пересекать. Противопоказанием к пересечению малоберцовой кости является её низведение с целью устранения подвывиха головки.

Из выполняемых в послеоперационном периоде дополнительных манипуляций наиболее спорным элементом является угловая коррекция с медиализацией дистального фрагмента большеберцовой кости. Цель этой манипуляции – утолщение голени у пациентов с т.н. эстетически неблагоприятным распределением мягких тканей. Величина допустимой медиализации разными авторами оценивается по-разному – от 5 мм до 1/2 ширины диафиза кости [2, 6, 8]. Выполняя медиализацию, необходимо учитывать, что она меняет ортопедический статус, усиливая вальгизацию (механическая ось смещается кнаружи, MPTA возрастает). Кроме того, уменьшается зона контакта фрагментов большеберцовой кости, что приводит к увеличению сроков консолидации.

Важный элемент коррекции – ротация, исправление торсионной деформации на уровне голени. В данной работе мы рассматриваем коррекцию именно на уровне голени, которая проявляется отклонением оси стоп в положении сидя по отношению к продольной оси бедра (т.н. TFA – thigh-foot angle). Торсия может быть как внутренней, так и наружной. Торсия на уровне бедра выходит за рамки эстетической коррекции и требует дополнительного обследования, включая компьютерную томографию.

Таблица 1

Влияние различных элементов коррекции на внешний вид нижних конечностей и на положение основных РЛУ у пациентов с варусной деформацией

Вид коррекции	Влияние на внешний вид нижних конечностей	Влияние на положение основных РЛУ
Угловая	Смыкание коленных суставов, смыкание или значительное сближение мягких тканей в области икроножных мышц, создание эффекта удлинения голеней и укорочения бедер	Смещение MAD в латеральную сторону, увеличение MPTA
Угловая со смещением по ширине (т.н. медиализация)	Утолщение голени, сближение мягких тканей в области икроножных мышц	Смещение MAD в латеральную сторону, увеличение MPTA
Ротационная	Восстановление соосности надколенников и стоп	Устранение торсионного смещения (определяется клинически или по КТ), может приводить к изменению MAD и MPTA
Удлинение	Устранение разной длины ног (при наличии), изменение пропорций, увеличение роста	Оказывает незначительное влияние на положение РЛУ
Низведение малоберцовой кости	Устранение выстоящих по наружной поверхности коленного сустава головок малоберцовых костей	Не влияет на РЛУ

Таблица 2

Основные элементы операции и послеоперационной коррекции

Операции и манипуляции	Количество операций (конечностей)	
	абс.	%
Элементы операции		
Остеотомия большеберцовой кости	246	100
Остеотомия малоберцовой кости	136	55,3
Извлечение силикогелевых имплантатов	10	4,1
Элементы послеоперационной коррекции		
Угловая коррекция	246	100
Угловая коррекция с медиализацией	102	41,5
Ротационная коррекция	98	39,8
Низведение малоберцовой кости	18	7,3
Удлинение	78	31,7

Представленные ниже клинические примеры демонстрируют возможности метода Илизарова при выполнении различных элементов коррекции.

Клинический пример 1. Пациентка 28 лет с диагнозом варусная деформация нижних конечностей, подвывих головок малоберцовых костей, наружная ротация правой голени (рис. 3). Выполнили остеотомию большеберцовой кости в верхней трети, удлинили большеберцовые кости на 1,5 см, за счет чего головки малоберцовых костей опустились дистально. В послеоперационном периоде устранили наружную ротацию правой голени. Срок иммобилизации аппаратами Илизарова справа 5,5 месяцев, слева 5 месяцев. На рентгенограммах, выполненных через 1 год после операции, справа MAD = -12 мм, MPTA = 90°, слева MAD = -3 мм, MPTA = 89°. Пациентка довольна результатом, никаких ограничений физической активности не отмечает, занимается спортом. В данном случае имеется незначительная асимметрия (правая нижняя конечность вальгизирована), что явилось следствием трудностей в определении формы ног при наличии на голенях циркулярных аппаратов Илизарова.

Трудности в определении формы ног при наличии циркулярных аппаратов Илизарова связаны с тем, что исключается возможность полного смыкания стоп. Решением проблемы является перемонтаж циркулярного аппарата и трансформация его в монолатеральный с обеспечением возможности смыкания ног, как это представлено в клиническом примере 2.

Клинический пример 2. Пациентка 50 лет с диагнозом варусная деформация нижних конечностей (рис. 4). Выполнили корригирующую остеотомию и с помощью циркулярного аппарата Илизарова устранили деформацию. Учитывая высокие требования пациентки к точности коррекции, через 2 месяца после операции перемонтировали циркулярные аппараты. При этом появилась возможность сомкнуть стопы и колени и оценить форму ног, которая удовлетворила пациентку. Срок внешней иммобилизации составил 3 месяца справа и 3,5 месяцев слева. На рентгенограммах, выполненных через 1 год после операции, справа MAD = -3 мм, MPTA = 90°, слева MAD = 2 мм, MPTA = 90°.

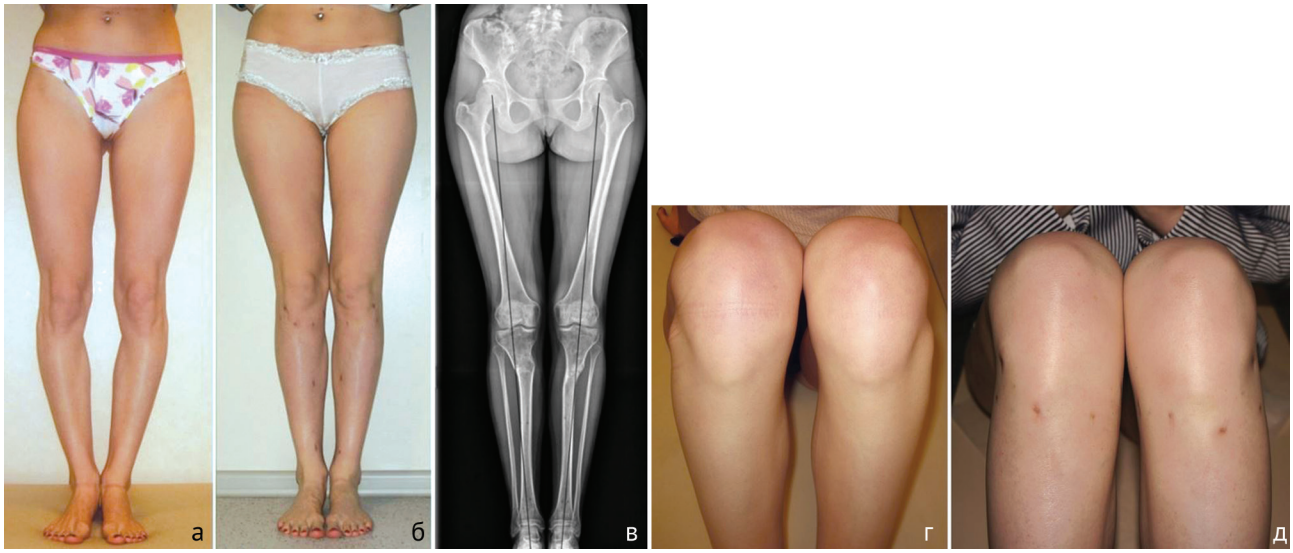

Рис. 3. Пациентка 28 лет с диагнозом варусная деформация, подвывих головок малоберцовых костей, наружная ротация правой голени: а – внешний вид до операции, имеется веретенообразный дефект внутреннего контура, наружная ротация правой стопы; б – внешний вид через 8 месяцев после операции (2,5 месяца после снятия аппаратов); в – рентгенограммы нижних конечностей через 1 год после операции; г – внешний вид коленных суставов до операции, в согнутом положении имеется выстояние головок малоберцовых костей; д – внешний вид коленных суставов после операции, наружный контур ровный, головки малоберцовых костей не видны

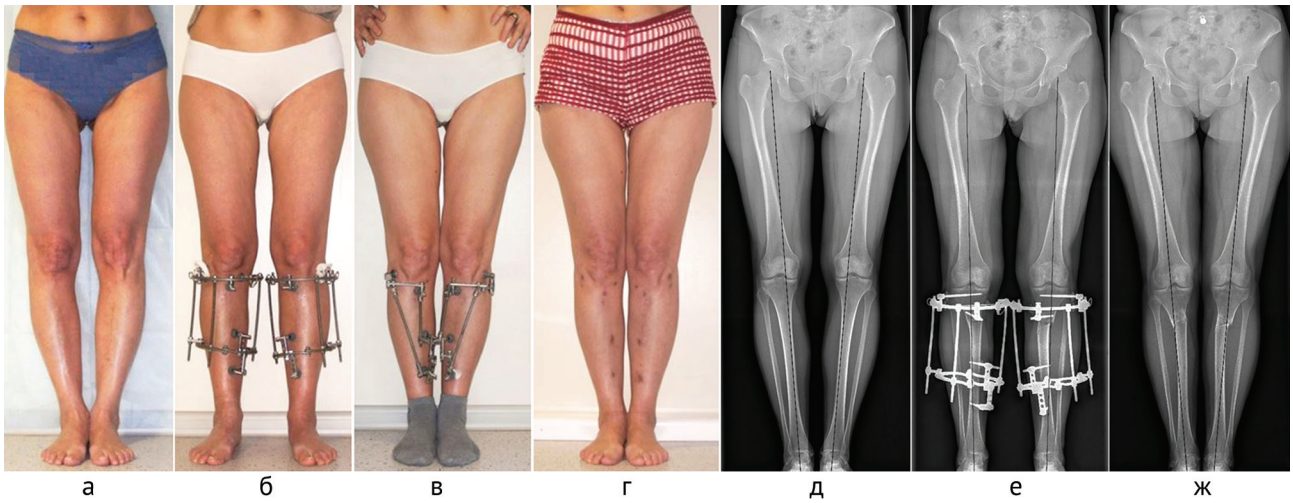

Рис. 4. Пациентка 50 лет с диагнозом варусная деформация нижних конечностей. а – внешний вид до операции; б – внешний вид в процессе коррекции с циркулярными аппаратами Илизарова; в – внешний вид через 2 месяца после операции с монолатеральными аппаратами, обеспечивающими смыкание стоп; г – внешний вид через 6 месяцев после операции; д – рентгенограммы до операции; е – рентгенограммы в процессе коррекции; ж – рентгенограммы через 6 месяцев после операции

Следующий клинический пример отражает проблему конкуренции на рынке медицинских услуг, когда пластические хирургии выполняют контурную пластику пациентам с истинной О-образной кривизной (варусной деформацией), которая в таких случаях не показана. В рассматриваемой группе было 5 (4,1 %) таких пациентов, которым ранее установили силикогелевые имплантаты с целью исправления кривизны. При этом пациенты остались неудовлетворены результатом, и в итоге им потребовалась ортопедическая коррекция. Во всех случаях извлечение имплантатов и корригирующие остеотомии выполнили в рамках одного оперативного пособия.

Клинический пример 3. Пациентка 27 лет с диагнозом варусная деформация нижних конечностей (рис. 5). Двумя годами ранее пациентке были установлены силикогелевые имплантаты с целью исправления кривизны ног. Однако цель операции достигнута не была, пациентка осталась неудовлетворена результатом. При обследовании выявлена варусная деформация. Под спинномозговой анестезией извлекли имплантаты и выполнили остеотомии большеберцовых костей и остеосинтез аппаратами Илизарова. Срок иммобилизации составил 4 месяца справа и 5 месяцев слева. На рентгенограммах, выполненных через 6 месяцев после операции, справа MAD = -3 мм, MPTA = 91°, слева MAD = 4 мм, MPTA = 90°.

В рассматриваемой группе пациентов корригирующие манипуляции привели к изменению положения основных РЛУ. До лечения величина MAD = 15 ± 7 мм, после коррекции MAD = -2 ± 4 мм, до операции MPTA = 85 ± 4°, после коррекции MPTA = 91 ± 2°. Таким образом, отмечается некоторая гиперкоррекция в сторону вальгуса по итогам исправления варусной деформации в рассматриваемой группе. В определенной мере влияние на такое изменение показателей РЛУ оказала угловая коррекция с медиализацией дистального фрагмента большеберцовой кости, которая была выполнена у 51 (41,5 %) пациента.

В соответствии с представленными выше критериями получили следующие результаты (табл. 3).

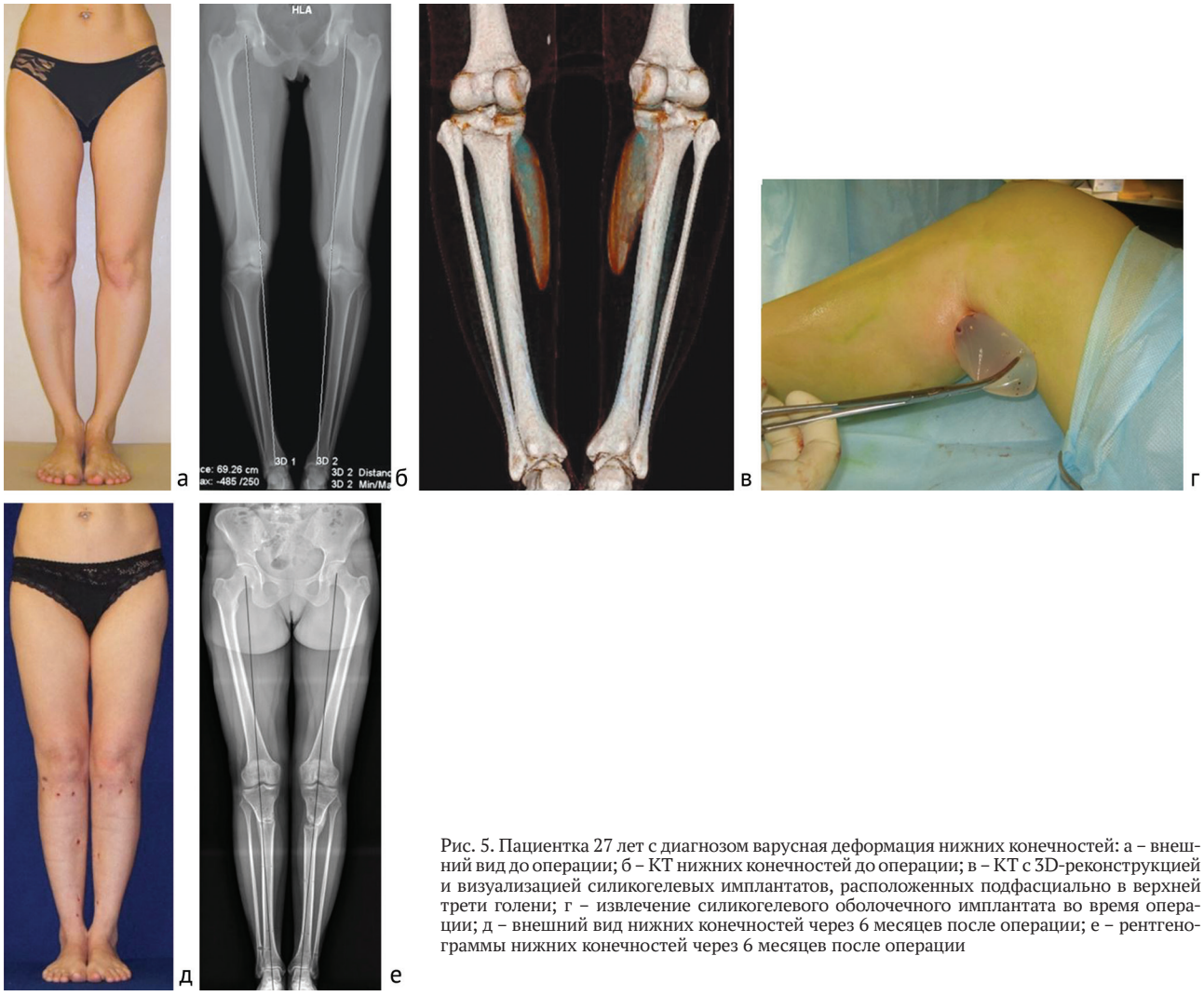

Рис. 5. Пациентка 27 лет с диагнозом варусная деформация нижних конечностей: а – внешний вид до операции; б – КТ нижних конечностей до операции; в – КТ с 3D-реконструкцией и визуализацией силикогелевых имплантатов, расположенных подфасциально в верхней трети голени; г – извлечение силикогелевого оболочечного имплантата во время операции; д – внешний вид нижних конечностей через 6 месяцев после операции; е – рентгенограммы нижних конечностей через 6 месяцев после операции

Таблица 3

Результаты коррекции

Результат	Количество пациентов	
	абс.	%
Субъективно удовлетворительный результат	114	92,7
Субъективно неудовлетворительный результат	4	3,3
Объективно неудовлетворительный результат	5	4,1

Причиной субъективно неудовлетворительных результатов у 4 (3,3 %) пациентов явилось несоответствие ожидаемых результатов полученным при максимально приближенном к понятию идеала внешнего вида и нормальном положении РЛУ. В итоге в 2 (1,6 %) случаях пациенты после реабилитации и восстановления тонуса мышц и контура мягких тканей «приняли» результаты коррекции, 2 (1,6 %) других пациента оперировались повторно в других учреждениях с объективно худшим результатом.

Что касается объективно неудовлетворительных результатов, то в 4 (3,3 %) случаях они связаны с осложнениями. В 2 (1,6 %) случаях произошла вторичная деформация регенерата, связанная с неадекватной зрелости регенерата нагрузкой после демонтажа аппаратов Илизарова. Одного из этих пациентов прооперировали повторно, другая пациентка отказалась от операции. В 1 (0,8 %) случае развился спицевой остеомиелит, в результате хирургического вмешательства наступило излечение. В 1 (0,8 %) случае сформировался ложный сустав в зоне остеотомии малоберцовой кости, что также потребовало повторного вмешательства. В 1 (0,8 %) случае после снятия аппаратов обнаружилась асимметрия формы ног в результате трудностей оценки внешнего вида, связанных с отмеченной выше невозможностью смыкания коленных суставов в процессе фиксации аппаратами.

ДИСКУССИЯ

За последние десятилетия многое изменилось в организации помощи различным категориям пациентов. Мы привыкли к понятию «медицинская услуга» применительно к клиническим проблемам. Пришла пора привыкать к более широкому понятию «рынок медицинских услуг» с такими атрибутами как реклама, конкуренция, претензии потребителя и пр.

Эстетическая хирургия нижних конечностей занимает особое место, она не вписывается в рамки пластической хирургии, когда один хирург выполняет вмешательства на всех областях человеческого тела. При операциях на нижних конечностях основное место занимают операции на скелете (корригирующие остеотомии), которые выполняются в рамках специальности «травматология и ортопедия». Однако данное направление внесло в ортопедию целый ряд неизвестных ранее и потому непривычных элементов, значительно изменивших роль пациента и врача в лечебном процессе.

Пациент определяет показания, непосредственно участвует в коррекции, оценивает результат. Даже при формировании доброжелательных взаимоотношений это является серьезным психологическим давлением на врача со стороны пациента. Поэтому на этапе отбора кандидатов на операцию, на первичной консультации, исключительно важным элементом является оценка комплаентности пациента и его мотивации на преодоление трудностей, связанных с длительным и болезненным процессом коррекции. Малейшие сомнения должны склонять к отказу от операции. Опыт общения с 4-мя (3,3 %) пациентами, у которых получили субъективно неудовлетворительный результат, убедил в том, что лучшим решением было бы не выполнять им операцию.

Другим непривычным элементом является выбор в качестве объекта коррекции внешнего вида ног путем опосредованного воздействия на скелет. Представленные выше в таблице 1 данные и клинические примеры демонстрируют возможности метода Илизарова в достижении желаемого результата, однако полностью все это оценить можно лишь на основании собственного опыта.

Что касается собственно ортопедической составляющей данной проблемы, принятие решения об операции будет значительно легче, если рассматривать данное состояние как фактор, предрасполагающий к развитию гонартроза, а хирургическое вмешательство как профилактическую процедуру. Существует обоснованное мнение, что варусная деформация является одной из предпосылок развития дегенеративно-дистрофических поражений хрящевой ткани коленного сустава [14, 17]. Точно такие же операции выполняются при уже развившемся артрозе для оптимизации биомеханики коленного сустава и сохранения ресурса его функционирования [18–20]. Однако, если рассматривать проблему именно в таком ракурсе, то выполнение корригирующих операций при артрозе следует считать запоздалым, а у пациентов при отсутствии артроза с наличием деформации – своевременным. Довольно жесткие рамки т.н. нормы в пределах незначительного (несколько миллиметров) отклонения механической оси от среднего положения позволяют значительно расширить показания к ортопедической коррекции. При этом следует помнить, что на рынке медицинских услуг пластические хирурги более дружелюбны к таким пациентам и готовы выполнять контурную пластику пациентам с варусной деформацией. Подтверждением тому являются 5 (4,1 %) пациентов, у которых пришлось извлекать имплантаты и выполнять корригирующие остеотомии.

Исключительно важным элементом является профилактика осложнений. Полученные у 5 (4,1 %) пациентов осложнения не явились фатальными, необратимыми. Устранение отмеченных выше осложнений потребовало дополнительных вмешательств, но в итоге завершилось полным излечением с получением хороших эстетических и клинических результатов. Это говорит о высокой безопасности методики. Сдерживающим фактором является снижение качества жизни в процессе лечения. Частичным решением проблемы является использование спице-стержневых аппаратов с последующей конверсией циркулярных конструкций в монолатеральные. В настоящее время эта проблема окончательно не решена и требует дальнейшего усовершенствования конструкций для внешнего остеосинтеза.

Наиболее важный элемент – получение результата, удовлетворяющего пациента. Уникальность метода Илизарова заключается в том, что с помощью внешнего аппарата можно менять форму ног в соответствии с предоперационным замыслом на протяжении как минимум 1,5–2 месяцев после операции, до наступления полной консолидации. Данная методика не требует сложного предоперационного планирования в том понимании, какое необходимо при применении накостного остеосинтеза. Мы являемся принципиальными противниками моделирования формы ног до операции, которое возможно в настоящее время с помощью специальных программ. Моделирование – это фиксированная картина. Её можно использовать в качестве

ориентира или демонстрации возможностей метода. В подавляющем большинстве случаев пациент либо сам выполняет манипуляции с аппаратами, либо это делает врач в соответствии с запросами пациента. Но при этом ни в коем случае нельзя навязывать свое мнение пациенту. Голос врача в данном случае совещательный, за исключением тех редких случаев, когда достижение желаемой формы возможно лишь путем значительного отклонения РЛУ от средней нормы. Во избежание в последующем претензий целесообразно подобные случаи документировать с объяснением пациенту возможных проблем и последствий гиперкоррекции в ту или иную сторону. Необходимо избегать нарушения нормального ортопедического статуса вплоть до отказа в операции в тех случаях, когда отсутствует взаимопонимание с пациентом по этому поводу.

Многие пациенты имеют психологический настрой получить желаемый (и прогнозируемый результат) в минимально короткие сроки с соответствующим современным клиникам пластической хирургии сервисом и сопровождением. Длительное и болезненное лечение приводит к тому, что в процессе коррекции пациенты прибегают к обсуждению ситуации с другими специалистами или, что гораздо хуже – с другими пациентами на многочисленных форумах. К сожалению, избыток неконтролируемой информации, которую пациенты получают из различных непроверенных источников в интернете, является серьезной проблемой в выстраивании конструктивных отношений, направленных на получение хорошего результата. Некоторые пациенты отказываются выполнять рекомендации врача, навязывают свое мнение, что в итоге приводит к осложнениям или к негативной оценке полученного результата. Несмотря на то, что указанные ситуации не имеют отношения собственно к «ортопедической» составляющей, они оказывают серьезное и самое непосредственное влияние на организацию помощи этой категории пациентов и самое главное – на оценку результата.

ВЫВОДЫ

1. Эстетическая хирургия нижних конечностей является разделом ортопедии и имеет специфические особенности, обусловленные целью реализации пожеланий пациента об изменении внешнего вида нижних конечностей опосредованно путем выполнения операций на скелете.

2. Корригирующие операции у пациентов с варусной деформацией и отсутствием патологических изменений в коленных суставах следует рассматривать как профилактическое вмешательство, направленное на предотвращение развития гонартроза в пожилом возрасте.

3. Форма нижних конечностей непосредственно влияет на функцию, поэтому коррекцию необходимо проводить с учетом положения РЛУ и избегать их отклонения от средней в популяции нормы.

4. Залогом получения хорошего результата является тщательный отбор кандидатов на операцию с учетом их комплаентности, максимально возможным разъяснением принципов и особенностей коррекции, соответствия пожеланий пациента возможностям метода и с акцентом на возможные осложнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шанц А. Практическая ортопедия / пер. с нем. под ред. А. Шенка. М. : Гос. мед. изд-во, 1933. 564 с.
2. Кулеш П.Н., Соломин Л.Н. Коррекция формы ног по эстетическим показаниям (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2013. № 2. С. 117-123.
3. Corrective tibial osteotomy in young adults using an intramedullary nail / K.I. Kang, P.H. Thaller, A. Ramteke, S.H. Lee, S.H. Lee // Knee Surg. Relat. Res. 2014. Vol. 26, No 2. P. 88-96. DOI: 10.5792/ksrr.2014.26.2.88
4. High tibial osteotomy in young adults with constitutional tibia vara / K.Z. Masrouha, S. Sraj, S. Lakkis, S. Saghieh // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. 2011. Vol. 19, No 1. P. 89-93. DOI: 10.1007/s00167-010-1148-7
5. Егоров М.Ф., Чернов А.П., Некрасов М.С. Ортопедическая косметология. М. : Федоров, 2000. 190 с.
6. Каплунов О.А., Каплунов А.Г., Шевцов В.И. Косметическая коррекция формы и длины ног. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 160 с.
7. The Basic Principles of External Skeletal Fixation Using the Ilizarov and Other Devices / L.N. Solomin, ed. Milan, Springer-Verlag. 2012. 1596 p. DOI: 10.1007/978-88-470-2619-3_18
8. Эстетическая и реконструктивная хирургия нижних конечностей [исправление кривизны ног, увеличение роста человека] / А.А. Артемьев, Д.М. Архипов, Ю.Г. Барановский, Б.С. Григорян.; под ред. А.А. Артемьева. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. 248 с.
9. Саруханов Г.М., Кочнева И.С., Левицкая М.Г. Липоскульптура как метод коррекции контуров тела. Часть I. Основные принципы и особенности аспирации, подготовки и пересадки больших объемов собственной жировой ткани // Пластическая хирургия и косметология. 2013. № 4. С. 555-566.
10. Мариничева И.Г., Мантурова Н.Е., Мариничева Е.А. «Золотые» пропорции в контурной пластике нижних конечностей // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2019. № 1. С. 13-16.
11. Возможности получения длинномерных изображений скелета на современном рентгеновском оборудовании / А.А. Артемьев, А.Ю. Силин, А.Н. Ивашкин, Б.И. Максимов, А.А. Шипулин, Ю.С. Соловьев // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2018. № 3-4. С. 89-94. DOI: 10.17116/vto201803-04189
12. Paley D. Principles of Deformity Correction. Berlin: Springer-Verlag. 2002. 806 p.
13. The Art of Limb Alignment. 8th ed. / S.C. Standard, J.E. Herzenberg, J.D. Conway, N.A. Siddiqui, P.K. McClure. Baltimore: Rubin Institute for Advanced Orthopedics, Sinai Hospital of Baltimore. 2019. 330 p.
14. The Chitranjan Ranawat Award: Is neutral mechanical alignment normal for all patients? The concept of constitutional varus / J. Bellemans, W. Colyn, H. Vandenneucker, J. Victor // Clin. Orthop. Relat. Res. 2012. Vol. 470, No 1. P. 45-53. DOI: 10.1007/s11999-011-1936-5
15. Mismatch between femur and tibia coronal alignment in the knee joint: classification of five lower limb types according to femoral and tibial mechanical alignment / Y.H. Lin, F.S. Chang, K.H. Chen, K.C. Huang, K.C. Su // BMC Musculoskelet. Disord. 2018. Vol. 19, No 1. DOI: 10.1186/s12891-018-2335-9
16. Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе : Постановление Правительства РФ от 04.07.2013 № 565 (ред. от 01.06.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149096/ (дата обращения: 21.05.2019).
17. Does knee malalignment increase the risk of development and progression of knee osteoarthritis? A systematic review / S. Tanamas, F.S. Hanna, F.M. Cicuttini, A.E. Wluka, P. Berry, D.M. Urquhart // Arthritis Rheum. 2009. Vol. 61, No 4. P. 459-467. DOI: 10.1002/art.24336
18. Высокая тибиальная остеотомия при лечении больных со II–III стадией гонартроза. Ближайшие результаты и факторы, влияющие на результат / В.Е. Бялик, С.А. Макаров, Л.И. Алексеева, Е.И. Бялик, С.В. Архипов, С.И. Глухова // Научно-практическая ревматология. 2017. Т. 55, № 6. С. 668-674.
19. Esenkaya I., Unay K., Akan K. Proximal tibial osteotomies for the medial compartment arthrosis of the knee: a historical journey // Strategies Trauma Limb Reconstr. 2012. Vol. 7, No 1. P. 13-21. DOI: 10.1007/s11751-012-0131-x

20. Особенности предоперационного планирования пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями тазобедренного и коленного суставов / А.В. Лычагин, А.А. Грицюк, А.Ш. Гасымов, Ю.Ш. Гасанов, Е.В. Крюков, Л.К. Брижань, Б.П. Буряченко, Д.И. Варфоломеев // Военно-медицинский журнал. 2019. Т. 340, № 2. С. 36-45.

Рукопись поступила 13.11.2020

Сведения об авторах:

1. Артемьев Александр Александрович, д. м. н.,
   ФГБОУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко», г. Москва, Россия,
   ФГБОУ ВО «МГУПП», г. Москва, Россия,
   Email: alex_artemiev@mail.ru
2. Брижань Леонид Карлович, д. м. н.,
   ФГБОУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко», г. Москва, Россия,
   Email: brizhan.leonid@mail.ru
3. Давыдов Денис Владимирович, д. м. н.,
   ФГБОУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко», г. Москва, Россия,
   Email: dvdavydov@yandex.ru
4. Бытдаев Заур Махарович,
   ФГБОУ ВО «МГУПП», г. Москва, Россия,
   Email: zbytdaev@yandex.com
5. Кашуб Али Масуд Али Салим,
   ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия,
   Email: dr.ali.kashoob@gmail.com
6. Шипулин Александр Александрович,
   ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия,
   Email: mp-747@yandex.ru
7. Гулулян Геворг Георгиевич,
   ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия,
   Email: gululov@yandex.ru

Information about the authors:

1. Alexander A. Artemiev, M.D., Ph.D.,
   N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation,
   Moscow State University of Food Production, Moscow, Russian Federation,
   Email: alex_artemiev@mail.ru
2. Leonid K. Brizhan, M.D., Ph.D.,
   N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation,
   Email: brizhan.leonid@mail.ru
3. Denis V. Davydov, M.D., Ph.D.,
   N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation,
   Email: dvdavydov@yandex.ru
4. Zaur M. Bytdaev, M.D.,
   Moscow State University of Food Production, Moscow, Russian Federation,
   Email: zbytdaev@yandex.com
5. Ali M. Kashoob,
   Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation,
   Email: dr.ali.kashoob@gmail.com
6. Alexander A. Shipulin,
   Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation,
   Email: mp-747@yandex.ru
7. Gevorg G. Gululyan,
   Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation,
   Email: gululov@yandex.ru